

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-187964

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

G11B 27/00

(21)Application number : 10-366579

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 24.12.1998

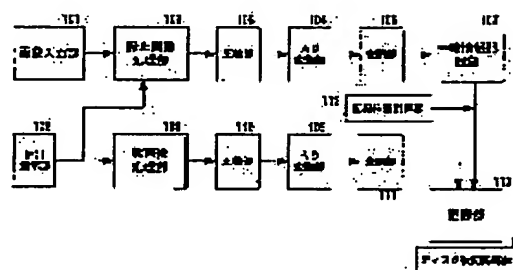
(72)Inventor : SUETSUNA TAKEYOSHI  
NAKAGAWA EIJI

## (54) DISKOLD RECORDING MEDIUM AND RECORDER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain the effective utilization of the capacity of a disk by recording a still picture which is extracted at an optional frequency, toward the inner peripheral side from the outer peripheral side of the recording area or toward the outer peripheral side from the inner peripheral side, and recording to the direction opposite to the recording direction of the still picture as to a moving picture having the precision lower than that of the still picture.

**SOLUTION:** The specified still picture is extracted by a still picture processing part 103 and stored in a temporary information recording part 107 after each process of the compression, A/D conversion and modulation is carried out. The moving picture modulated in a modulation part 111 is recorded toward the outer peripheral side from the inner peripheral side on the disk-like recording medium 1 by a recording part 113. On the other hand, the still picture is recorded, opposite from the case of dynamic picture, toward the inner peripheral side from the outer peripheral side on the disk-like recording medium 1. The area required for recording the still picture is preliminarily figured out in a recording position calculating part 112, and the recording area of the moving picture is decided based on this calculation. The capacity of the disk is effectively utilized by making a ratio of the storage capacities of the moving picture and still picture to be changed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

---

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-187964

(P2000-187964A)

(43) 公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G11B 27/00

G11B 27/00

D 5D110

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-366579

(22) 出願日 平成10年12月24日 (1998.12.24)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 末綱 文義

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 中川 栄治

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

Fターム (参考) 5D110 AA16 BC05 DA06 DA19 DB13

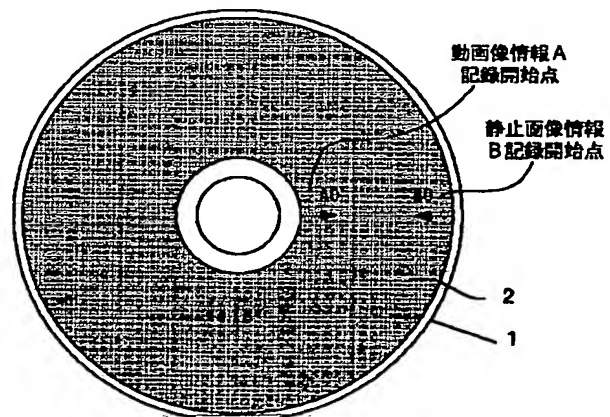
EA08 EB05

(54) 【発明の名称】 ディスク状記録媒体及び記録装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスク上に静止画像と動画像を記録する際に、ディスク容量の有効活用を可能とする。

【解決手段】 静止画像情報Bと動画像情報Aの記録開始点をディスク状記録媒体1の対極から行うと共に、静止画像を動画像よりも高精細とする。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル映像情報を記録するための記録領域を有するディスク状記録媒体であって、ある映像から任意の頻度で抽出した静止画像を前記記録領域の外周側から内周側に向かって、あるいは内周側から外周側に向かって記録すると共に、

前記ある映像を前記静止画像よりも低精細の動画像として前記静止画像が記録された方向とは逆方向に記録することを特徴とするディスク状記録媒体。

【請求項 2】 ディスク状記録媒体にデジタル映像情報を記録する記録装置であって、ある映像を入力する画像入力部と、前記画像入力部に入力した前記映像から所定の頻度で静止画像を抽出する静止画像処理部と、前記所定の頻度を指示する抽出指示部と、前記画像入力部に入力した前記映像を前記静止画像よりも低精細の動画像として変換する動画像処理部と、前記静止画像と前記動画像とを前記ディスク状記録媒体上に設けた記録領域の相反する方向からそれぞれ別々に記録することを特徴とする記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、動画像や静止画像等の複数の映像情報を記録再生することができるディスク状記録媒体及びその記録装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、映像（画像）を電気的な情報に置き換えて入出力する機器として、静止画像を対象にした電子スチルカメラ、動画像を対象にしたビデオカメラ等が普及している。これらの機器に使用する記録媒体としては、電子スチルカメラについてはフロッピーディスク、ビデオカメラについては磁気テープが一般に使用されている。また、最近では、コンピュータ機器においても動画像や静止画像を扱う機会が増え、このような機器においてはハードディスクや光ディスク等のディスク状記録媒体が使用されている。

【0003】 ところで、これらの記録媒体を防犯カメラの記録媒体に使用する場合、画質が悪くとも長時間記録できる動画像と、所定の頻度で取得した人物の特定ができる程度の高画質な静止画像とを同じ記録媒体に記録することで、動画像及び動画像に対するインデックス画像としての静止画像を同一の記録媒体に記録することができると共に、高画質の動画像を記録する場合に比べて記録媒体の容量を節約することが可能である。

【0004】 このような防犯カメラでは、人物などが映っていない背景画像等の変化の無い画像から静止画像を取得する必要はないので、取得する静止画像の枚数を減らすことが可能である。一方、変化の大きい画像については画質を向上させたり、取得する枚数を増やすことが可能である。

【0005】 次に動画像と従来のディスク状記録媒体について説明する。図5は従来のディスク状記録媒体の記録面を示す図である。同図によれば、11は静止画像情報を記録する静止画像記録部、12は動画像情報を記録する動画像情報記録部であって、それぞれの領域の大きさは予め規定されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したディスク状記録媒体のように動画像と静止画像の記録領域が予め規定されていると、防犯カメラに適用した場合、取得する静止画像の枚数を減らしたり、重要な部分の静止画像の画質を向上させたり、取得する枚数を増やしたりといった動画像と静止画像との記録容量の比率をフレキシブルに変化させた場合に、一方の記録領域が全て埋まってしまったときに、他方の記録領域が余ってしまうという問題があった。

【0007】 そこで、本発明は、限られた記録領域をユーザーの要求を満たした形で有効に使用することができるディスク状記録媒体及び記録装置を提供する。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述した課題を解決するために、デジタル映像情報を記録するための記録領域2を有するディスク状記録媒体1であって、ある映像から任意の頻度で抽出した静止画像Bを前記記録領域2の外周側B0から内周側に向かって、あるいは内周側A0から外周側に向かって記録すると共に、前記ある映像を前記静止画像Bよりも低精細の動画像Aとして前記静止画像Bが記録された方向とは逆方向に記録することを特徴とするディスク状記録媒体1を提供するものである。

【0009】 また、ディスク状記録媒体1にデジタル映像情報を記録する記録装置であって、ある映像を入力する画像入力部101と、前記画像入力部101に入力した前記映像から所定の頻度で静止画像を抽出する静止画像処理部103と、前記所定の頻度を指示する抽出指示部102と、前記画像入力部101に入力した前記映像を前記静止画像よりも低精細の動画像として変換する動画像処理部108と、前記静止画像と前記動画像とを前記ディスク状記録媒体1上に設けた記録領域の相反する方向からそれぞれ別々に記録することを特徴とする記録装置を提供するものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明に係るディスク状記録媒体及び記録装置の一実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明に係るディスク状記録媒体の一実施例を示す図である。記録可能なディスク状記録媒体である光ディスク1には記録可能領域2が形成されており、この記録可能領域2には二つの異なる情報である動画像情報A及び静止画像情報Bがそれぞれ別々に記録される。

【0011】動画像情報A及び静止画像情報Bの記録開始点はそれぞれ記録可能領域2で対極の位置となるA0及びB0となる。従って、動画像情報Aは光ディスク1の内周側にある記録開始点A0から外周側に向かって記録され、静止画像情報Bは光ディスク1の外周側にある記録開始点B0から内周側に向かって記録される。

【0012】光ディスク1に形成された記録可能領域2には動画像情報Aと静止画像情報Bで満たされるまで記録し続けることが可能である。なお、上記実施例とは異なつて動画像情報Aを光ディスクの外周から内周に、静止画像情報を光ディスクの内周から外周に向かって記録することでも良い。

【0013】図2は本発明に係るディスク状記録媒体の他の実施例を示す図である。記録可能なディスク状記録媒体である光ディスク1には第1の記録可能領域2a及び第2の記録可能領域2bが形成されており、第1の記録可能領域2aには二つの異なる情報である動画像情報Aと静止画像情報Bとがそれぞれ別々に記録され、第2の記録可能領域2bには二つの異なる情報である動画像情報A'と静止画像情報B'とがそれぞれ別々に記録される。

【0014】動画像情報A及び静止画像情報Bの記録開始点はそれぞれ第1の記録可能領域2aで対極の位置となるA0及びB0となり、第2の記録可能領域2bでも対極の位置となるA'0及びB'0となる。従って、動画像情報Aは光ディスク1の内周側にある第1の記録可能領域2aの記録開始点A0から外周側に向かって記録され、静止画像情報Bは光ディスク1の内周側にある第1の記録可能領域2aの記録開始点B0から内周側に向かって記録される。また、動画像情報A'は光ディスク1の外周側にある第2の記録可能領域2bの記録開始点A'0から外周側に向かって記録され、静止画像情報B'は光ディスク1の外周側にある第2の記録可能領域2bの記録開始点B'0から内周側に向かって記録される。

【0015】ここで、光ディスク1に形成された第1の記録可能領域2a及び第2の記録可能領域2bには動画像情報A、動画像情報A'、静止画像情報B及び静止画像情報B'で満たされるまで記録し続けることが可能である。

【0016】次に、上述したようなディスク状記録媒体に情報を記録する記録装置の一実施例について図3を用いて説明する。同図において、101は画像入力部であり、102は抽出指示部、103は静止画像処理部、104はAD変換部、105は圧縮部、106は変調部、107は一時情報記録部、108は動画像処理部、109はAD変換部、110は圧縮部、111は変調部、112は記録位置計算部、113は記録部、114は相対運動駆動部、115はサーボ、そして1はディスク状記録媒体である。

【0017】図示しないCCD等の撮像素子によって撮像された映像が画像入力部101より入力される。なお、上述した撮像素子によって映像は電気信号に置き換えられ、例えば、2次元の画像を走査線に対応した1次元の情報に置き換えて時間走査する形で出力する。

【0018】画像入力部101から出力された信号は分配され、静止画像処理部103及び動画像処理部108に送られる。ここで、画像情報は後述する記録部113において記録するのに相応しい画像形式に整えられる。例えば、静止画像処理部103では、画像入力部がインターレース走査の場合に、動画2枚分を取り込んで1枚の静止画を構成し出力する。また、撮影後にユーザーが追記する小容量データを重畳するためのインデックス番号を画像情報に重畳することも行うことができる。

【0019】動画像処理部108では、例えば、画像入力部101に入力した映像が横：縦の比率を16：9として撮影したものである場合で、ディスク状記録媒体1には4：3の比率で記録を行う必要があるとき、過不足を補うためのダミー信号を挿入して画像のサイズを見かけ上揃えて出力する。また、タイムコードを重畳する等の処理も含まれる。

【0020】このように記録に相応しい画像形式に整えられた信号はデジタル記録する必要があるため、アナログ信号をデジタル信号に変換するためのAD変換部104、109が設けられている。また、この変換によってデータ量が膨大となるので、予め画像データを圧縮しておいても良い。例えば、静止画の場合はJPEG圧縮、TIFF圧縮、PICT圧縮等があり、動画の場合はMPEG1やMPEG1エクステンション、MPEG2等がある。本実施例ではこのための処理を行う圧縮部105、110がAD変換部104、109の前端に設けられている。

【0021】AD変換された信号は、変調部106、111にそれぞれ送られ、ディスク状記録媒体1への記録に相応しい記録方式で変調される。

【0022】記録部113は電流（電圧）調整回路及び記録ヘッドから少なくともなる。電流（電圧）調整回路ではディスク状記録媒体1に記録される最終的な記録電流（電圧）が作られる。例えば、DVD-RWディスクの場合には12mW程度の盤面記録パワーが必要であるために、記録ヘッドすなわち半導体レーザーには30mW程度の電力が投入される。電流（電圧）調整回路では、変調部106、111から送られた変調信号にこのような電力を供給する。なお、ここでは記録再生特性を理想的なものとするために、波形修正を行っても良い。また、変調信号を入力周期以下の小さなパルス、いわゆるマルチパルスに置き換えても良い。更に、記録電流（電圧）はディスク状記録媒体1と記録ヘッドの相対速度に応じて決定すべきものであるため、記録電流（電圧）は図示しないコントローラによって指示される。

【0023】抽出指示部102ではサンプリングを行っており、ここでは画像入力部101から出力される映像から静止画像を取り込むタイミングを指示している。指定された静止画像を静止画像処理部103によって抽出するが、この画像は動画像処理部108によって処理された動画像よりも高精細であることが望ましい。具体的な静止画抽出のタイミングは、画面のシーンが大きく変化したときに連動して静止画抽出の指示を出すようにしている。そのためには画面を構成する要素の動きベクトルをソフト的に観測し、大きな移動速度が生じたときに抽出指示するもので、また、画面中の構成要素の数が減少したり、新たな構成要素が加わったりしたときに抽出指示を行っても良い。

【0024】このように抽出された静止画像は、圧縮、AD変換、変調の各処理が行われた後、一時情報記録部107へ一旦格納される。

【0025】一方、変調部111にて変調された動画像は、記録部113によってディスク状記録媒体1上の内周側から外周側に向かって記録される。記録フォーマットとしてはCLV (Constant Linear Velocity: 線速度一定) 方式を採用することによって長時間の動画像を記録することが可能となる。

【0026】一方、静止画像は動画像とは逆にディスク状記録媒体1上の外周側から内周側に向かって記録される。しかし、動画像がCLV方式で内周側から外周側に向かって記録されている関係で、動画像と静止画像の記録において両者に最適な線速度を得ることが困難となり、静止画像を動画像と同時にディスク状記録媒体1に記録することができない。従って、前述した一時情報記録部107に静止画像を一旦記録しておく。

【0027】一般に、光ディスク等のディスク状記録媒体では記録トラックがスパイラル状に形成されているため、ディスク状記録媒体1の内周側から外周側への記録と、外周側から内周側への記録ではディスクの回転方向が逆転してしまうことになる。そこで、本実施例では事前に静止画像を記録するために必要な領域を記録位置計算部112によって算出し、これに基づいて動画像の記録領域を決定している。

【0028】また、図4はディスク状記録媒体としてC

AV (Constant Angular Velocity: 回転角一定) 方式の記録フォーマットを有するハードディスクを使用した実施例である。ハードディスクドライブは線速度が一定であるから、静止画像を記録部116によって動画像と同時に記録することが可能である。

#### 【0029】

【発明の効果】以上詳述したように本発明に係るディスク状記録媒体を防犯カメラ等の記録媒体として適用した場合、取得する静止画像の枚数を減らしたり、重要な部分の静止画像の画質を向上させたり、取得する枚数を増やしたりといった動画像と静止画像との記録容量の比率をフレキシブルに変化させたときに、一方の記録領域が全て埋まってしまったときに、他方の記録領域が余ってしまうという問題がなく、ディスク容量を有効に活用することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスク状記録媒体の一実施例を示す図である。

【図2】本発明に係るディスク状記録媒体の他の実施例を示す図である。

【図3】本発明に係る記録装置の一実施例を示すブロック図である。

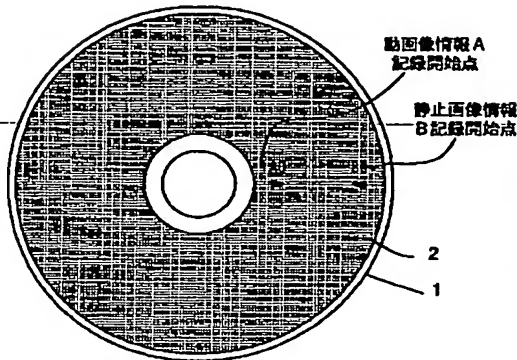
【図4】本発明に係る記録装置の他の実施例を示すブロック図である。

【図5】従来のディスク状記録媒体を示す図である。

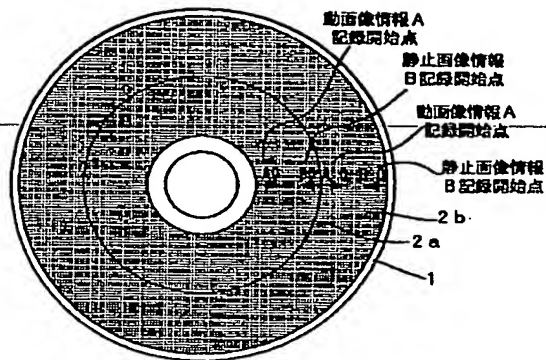
#### 【符号の説明】

- 1 ディスク状記録媒体
- 2 記録領域
- 101 画像入力部
- 102 抽出指示部
- 103 静止画像処理部
- 104, 109 AD変換部
- 105, 110 圧縮部
- 106, 111 変調部
- 107 一時情報記録部
- 108 動画像処理部
- 112 記録位置計算部
- 113 記録部

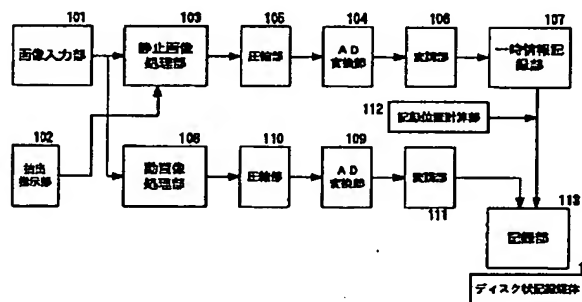
【図 1】



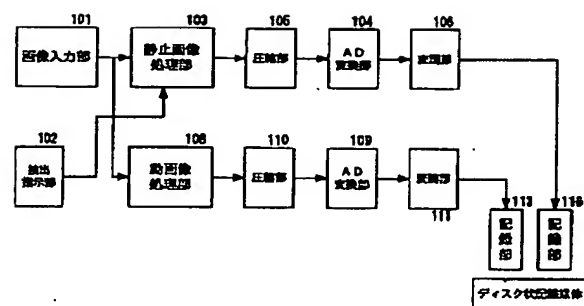
【図 2】



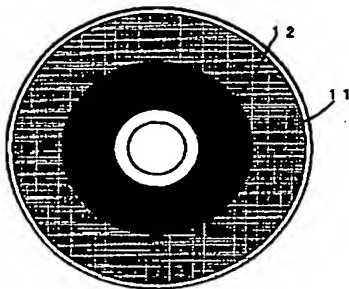
【図 3】



【図 4】



【図 5】



BEST AVAILABLE COPY